



**UNIVERSIDAD DE
CÓRDOBA**



FACULTAD DE INGENIERÍAS

**Departamento de Ingeniería de Alimentos
Programa de Ingeniería de Alimentos
Comité de Acreditación y Currículo**

PLAN DE ASSESSMENT

2023

www.unicordoba.edu.co

This page intentionally left blank

Tabla de Contenido

1. INTRODUCCIÓN	6
2. GLOSARIO	7
3. OBJETIVOS	10
3.1 Objetivo General.....	10
3.2 Objetivos Específicos	10
4. VALIDACIÓN DE LA CORRESPONDENCIA DEL CURRÍCULO.....	11
4.1 Descripción del Plan de Estudio del Programa.....	11
4.2 Alineación Curricular de los Resultados de Aprendizaje del Programa	13
4.3 Resultados de Aprendizaje Alineados con los cursos.....	18
5. PROCESO DE VALORACIÓN Y SEGUIMIENTO	22
5.1. Primer momento	24
5.2. Segundo Momento.....	28
6. ETAPA DE EVALUACIÓN.....	32
7. PLAN DE MEJORAMIENTO.....	33
8. BIBLIOGRAFÍA	35

Listado de Tablas

Tabla 1. Comparación de la distribución de áreas en los planes de cursos vigentes (versión V y VI).....	11
Tabla 2. Alineación curricular del Programa: misión, visión y objetivos de formación del programa.	13
Tabla 3. Alineación curricular del Programa: Competencias del perfil de egreso, Resultados de aprendizaje y cursos. Plan de estudios versión VI (2020)	14
Tabla 4. Primer Momento del seguimiento y evaluación de los Resultados de Aprendizaje.	18
Tabla 5. Segundo Momento del seguimiento y evaluación de los Resultados de Aprendizaje.	19
Tabla 6. Cronograma de aplicación del Plan Assessment y elaboración del plan de mejoramiento.	22
Tabla 7. Criterios de evaluación para cada momento en función de los resultados de aprendizaje	23
Tabla 8. Rúbrica de evaluación de los resultados de aprendizaje del curso Microbiología de alimentos. Escala de valoración de informe de sistematización docente.	26
Tabla 9. Rúbrica de evaluación de los resultados de aprendizaje del curso Práctica Profesional. Escala de valoración de informe de sistematización docente.	29
Tabla 10. Plan de Mejoramiento de los niveles de desempeño de los resultados de aprendizaje.	34

Listado de Figuras

Figura 1. Plan de estudios del Programa Ingeniería de Alimentos versión V (2003)	12
Figura 2. Plan de estudios del Programa Ingeniería de Alimentos versión VI (2020)	12

1. INTRODUCCIÓN

El Plan Assessment del Programa de Ingeniería de Alimentos tiene como objetivo contribuir al mejoramiento continuo frente al proceso de monitoreo, valoración, seguimiento y la evaluación de los resultados de aprendizaje del Programa, por lo que se plantea la construcción de instrumentos que permitan establecer mecanismos de retroalimentación sobre los logros en los procesos de enseñanza-aprendizaje. En este plan se describen los objetivos, la metodología para validar la correspondencia del currículo, proceso de valoración y seguimiento, los instrumentos para la recolección de la información y las evidencias y procesos de evaluación y plan de mejoramiento para alcanzar los Resultados de Aprendizajes del Programa de Ingeniería de Alimentos. El propósito del plan de Assessment es la evaluación del logro de los resultados de aprendizaje definidos en el programa de Ingeniería de alimentos para la toma de decisiones oportunas que aseguren el desarrollo de las competencias del perfil de egreso desde un proceso de mejora continua.

2. GLOSARIO

- **Alineamiento constructivo** (Constructive alignment): es diseñar un currículo de forma que las actividades de enseñanza, de aprendizaje y las tareas de apreciación se coordinen (estén alineadas) en relación a los resultados de aprendizaje (Kennedy, D. 2007).
- **Competencias:** conjunto articulado de conocimientos, capacidades, habilidades, disposiciones, actitudes y aptitudes que hacen posible comprender y analizar problemas o situaciones y actuar coherente y eficazmente, individual o colectivamente, en determinados contextos. Son susceptibles de ser evaluadas mediante Resultados de Aprendizaje (UNICORDOBA, 2022).
- **Criterio de evaluación:** es una herramienta de calificación utilizada para describir el criterio utilizado para calificar el desempeño de los estudiantes. De esta forma provee una pauta clara con respecto a cómo se va a apreciar el trabajo de un estudiante. Cada criterio de evaluación consiste generalmente de un conjunto de criterios y puntos asociados con esos criterios (Kennedy, D. 2007).
- **Curso integradores:** se refiere a la asignatura del programa de formación que integra, articula y condensa el desarrollo y despliegue de los niveles de comprensión de los estudiantes desde una perspectiva problematizadora e integradora del sistema de conocimientos disciplinares en coherencia con el perfil de egreso y el campo de acción profesional.
- **Nivel de aprendizaje:** son las distintas fases por las que el alumno pasa al aprender un nuevo conocimiento.
- **Perfil de egreso:** conjunto de atributos, descritos en términos de competencias, que un estudiante debe poseer al concluir un plan de estudio, en relación con la profesión de la cual egresa (Gutiérrez, 2016).
- **Plan de Assessment:** se basa en la recolección sistemática de información acerca del aprendizaje del estudiante, utilizando el tiempo, conocimiento, expertise y recursos disponibles. El propósito del Assessment es informar sobre lo que afecta el

aprendizaje, promoviendo la acción y la toma de decisiones basadas en información y evidencia. Es una herramienta para el seguimiento y evaluación del logro de las metas estudiantiles (Walvoord, 2010).

- **Proceso de Aprendizaje:** es el resultado de procesos cognitivos individuales mediante los cuales se asimilan e interiorizan nuevas informaciones (hechos, conceptos, procedimientos, valores), se construyen nuevas representaciones mentales significativas y funcionales (conocimientos), que luego se pueden aplicar en situaciones diferentes a los contextos donde se aprendieron (Monereo, C. 1990).
- **Resultados de Aprendizaje (RA):** logro de comprensión alcanzado por el estudiante a partir del despliegue integrado de los conocimientos declarativos, procedimentales y actitudinales aplicados de manera eficiente, pertinente e innovadora en la realización de tareas complejas, la solución de problemas reales del nivel disciplinar y sociocultural en contextos académicos, sociales y laborales, construidos durante el desarrollo de las actividades de su proceso formativo al culminar sus estudios profesionales y en cada uno de los cursos del plan de estudio que contribuyen al más alto nivel de logro de las Competencias de egreso (UNICORDOBA, 2022).
- **Rubrica:** “es un instrumento cuya principal finalidad es compartir los criterios de realización de las tareas de aprendizaje y de evaluación con los estudiantes y entre el profesorado. La rúbrica, como guía u hoja de ruta de las tareas, están organizadas en diferentes niveles de cumplimiento: desde el menos aceptable hasta la resolución ejemplar, desde lo considerado como insuficiente hasta lo excelente” (J, Masmitjá y otros, 2013).
- **Taxonomía SOLO (Structure of the Observed Learning Outcoms):** constituye un medio de evaluación del aprendizaje desde la comprensión de los procesos inherentes al mismo, describe de manera sistemática los niveles de complejidad de las respuestas de los estudiantes a las tareas, complejidad en la comprensión de un tema y los niveles de desempeño en la realización de tareas y actividades académicas a través de cinco etapas aplicables a cualquier área temática, e

igualmente retroalimenta la planeación académica, la formulación de competencias, objetivos de aprendizaje y la evaluación de los resultados a partir de la secuenciación y complejidad estructural de los conocimientos declarativos procedimentales y actitudinales (UNICORDOBA, 2022).

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

Estructurar un sistema de valoración, seguimiento y evaluación de los resultados de aprendizaje para el mejoramiento permanente del programa de Ingeniería de alimentos.

3.2 Objetivos Específicos

3.2.1 Planificar el seguimiento, evaluación y control de resultados de aprendizaje del Programa de Ingeniería de alimentos.

3.2.2 Determinar el nivel de logro de los Resultados de Aprendizajes en los momentos establecidos de la evaluación.

3.2.3 Realizar el proceso de evaluación de los Resultados de Aprendizaje del Programa

3.2.4 Implementar el plan de mejoramiento de acuerdo al nivel de logro de los Resultados de Aprendizaje.

4. VALIDACIÓN DE LA CORRESPONDENCIA DEL CURRÍCULO

4.1 Descripción del Plan de Estudio del Programa

En la actualidad el Programa de Ingeniería de Alimentos se encuentra en un periodo de transición entre dos planes de estudios (versión V y VI), ambos aprobados por el Consejo académico mediante Resolución 005 de 2003 y Acuerdo N° 029(BIS) del 11 de junio de 2020, respectivamente. Tanto en la versión V como en la VI de los planes de estudios, presentan un total de 185 créditos académicos, siendo diferente la distribución por áreas de conocimiento como se puede observar en la Tabla 1.

Tabla 1. Comparación de la distribución de áreas en los planes de cursos vigentes (versión V y VI)

Áreas	Planes de curso			
	Versión V (2003)		Versión VI (2020)	
	Distribución (%)	Números de cursos	Distribución (%)	Números de cursos
Básicas	22,4	15	25,0	18
Básicas de Ingeniería	19,4	13	18,1	13
Ingeniería Aplicada	37,3	25	36,1	26
Formación Complementaria	20,9	14	20,8	15
TOTAL	100%	67	100%	72

En las figuras 1 y 2 se observa la malla curricular de los dos planes de estudios vigentes.

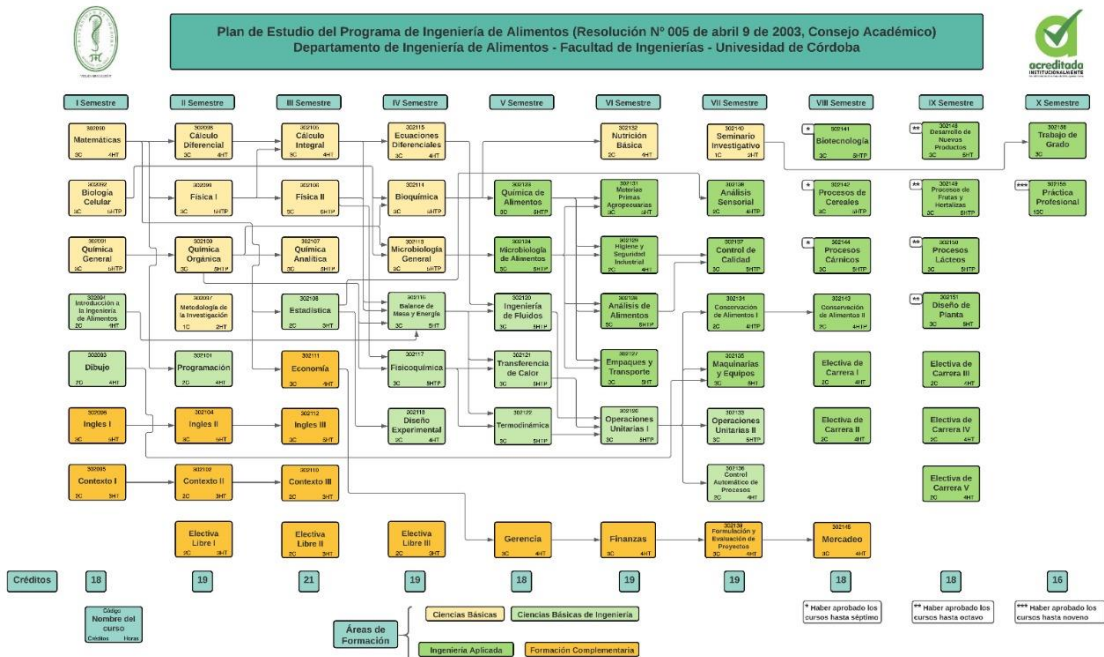


Figura 1. Plan de estudios del Programa Ingeniería de Alimentos versión V (2003)

Fuente: Pagina web de Programa (2023)

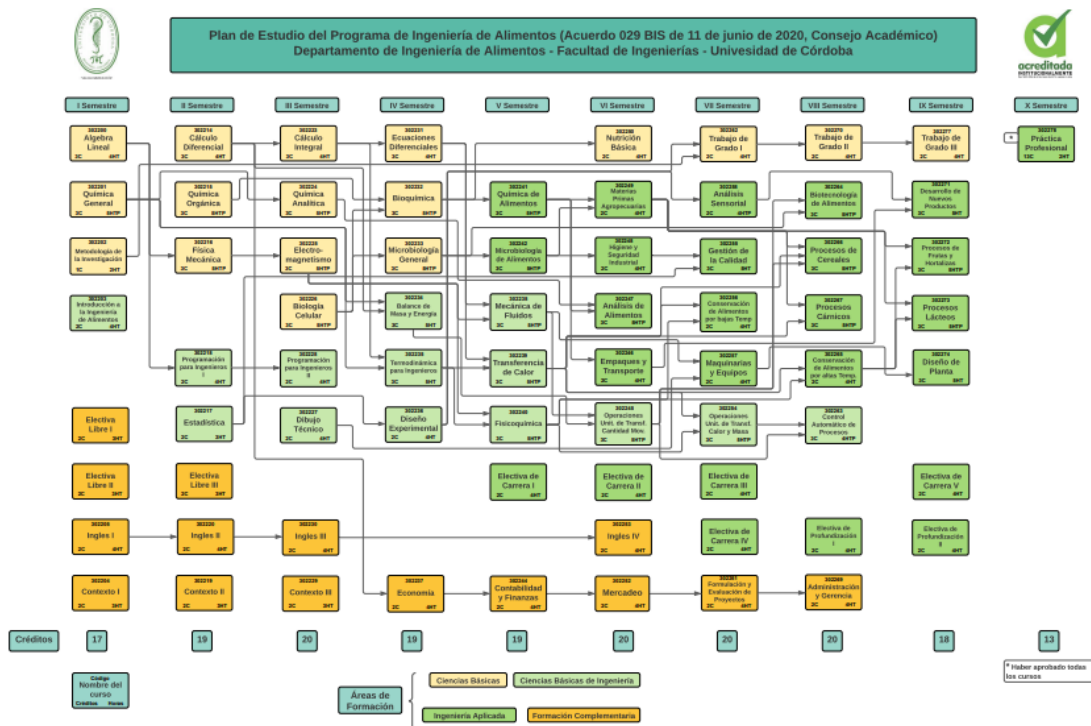


Figura 2. Plan de estudios del Programa Ingeniería de Alimentos versión VI (2020)

Fuente: Pagina web de Programa (2023)

4.2 Alineación Curricular de los Resultados de Aprendizaje del Programa

En la Tabla 2, se presenta la Misión de la Universidad, Misión de la Facultad y la correspondencia con la Misión, Visión y Objetivos del Programa. La tabla 2 constituye la alineación teleológica curricular.

Tabla 2. Alineación curricular del Programa: misión, visión y objetivos de formación del programa.

Misión de la Universidad	La Universidad de Córdoba es una institución pública de educación superior que forma integralmente personas capaces de interactuar en un mundo globalizado, desde el campo de las ciencias básicas, asociadas a la producción agroindustrial, las ingenierías, las ciencias sociales, humanas, la educación y la salud; genera conocimiento en ciencia, tecnología, arte y cultura y contribuye al desarrollo humano y a la sostenibilidad ambiental de la región y el país.
Misión de la Facultad	La Facultad de Ingenierías de la Universidad de Córdoba forma integralmente capital humano que desarrolla competencias con alto grado de responsabilidad social y ambiental, a partir de valores éticos y humanísticos; a través de la aplicación de estrategias pedagógicas que involucren ciencia, tecnología, innovación, emprendimiento y fortalecimiento empresarial, generando y aplicando conocimiento para dar solución a problemas relacionados con la ingeniería en el entorno regional, nacional e internacional.
Misión del Programa	Formar Ingenieros de Alimentos en el campo científico, tecnológico y humanístico con capacidad para investigar, desarrollar soluciones ingenieriles e innovar procesos, productos y empresas para el sector alimentario, dentro de un programa sostenible, humano y social, competitivo a nivel nacional e internacional, que contribuya al desarrollo comunitario e industrial, la seguridad alimentaria y el bienestar de la Región Caribe y del País.
Visión	El Programa Ingeniería de Alimentos para el año 2030 será un pilar fundamental para el desarrollo industrial, económico, gubernamental y social de la Región Caribe y el país, reconocido por la calidad de su talento humano formado con principios éticos, científicos y tecnológicos, capaz de gestionar, investigar, interpretar y resolver las necesidades del sector alimentario articulado al contexto social y la interacción interinstitucional a nivel nacional e internacional.
Objetivo General	Formar Ingenieros de Alimentos desde las áreas de las ciencias básicas, básicas de ingeniería, ingeniería aplicada y complementaria, proporcionándoles los fundamentos conceptuales y las herramientas científicas, tecnológicas y humanísticas, con capacidad para diseñar, investigar, transformar, desarrollar, optimizar, innovar y gestionar procesos, productos y empresas del sector alimentario en la Región Caribe y el país.

Fuente. Elaboración Programa.

La alineación de las competencias del perfil de egreso, los resultados de aprendizaje y los cursos referentes se observan en la Tabla 3.

Tabla 3. Alineación curricular del Programa: Competencias del perfil de egreso, Resultados de aprendizaje y cursos. Plan de estudios versión VI (2020)

COMPETENCIAS DEL PERFIL PROFESIONAL	PERFIL DE EGRESO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CURSOS
Domina los fundamentos conceptuales y procedimentales en el campo de la transformación, innovación y conservación de alimentos, aplicando los conceptos técnicos y científicos sobre el valor nutritivo, las características microbiológicas, fisicoquímicas y sensoriales de los alimentos para mejorar la conservación, transformación y comercialización de los productos alimenticios, orientado en principios éticos valorativos, conocimientos ingenieriles y administrativos en la industria de los alimentos.	Desarrollar procesos de conservación, transformación y comercialización de los productos alimenticios, fundamentado en criterios de calidad e inocuidad, conocimientos técnicos y científicos sobre el valor nutritivo, las características microbiológicas, fisicoquímicas y sensoriales de los alimentos, comprometidos con la salud de los consumidores y la sostenibilidad de las organizaciones acorde con la normatividad vigente y las tendencias internacionales.	Resuelve problemas relacionados con procesos de conservación, transformación, innovación y comercialización de productos alimenticios aplicando conceptos técnicos y científicos sobre el valor nutritivo, las características microbiológicas, fisicoquímicas y sensoriales de los alimentos con criterios de calidad e inocuidad acorde a la normatividad vigente (RA1) .	Algebra lineal, Cálculo Diferencial, Cálculo Integral, Ecuaciones Diferenciales, Física Mecánica, Electromagnetismo, Química General, Química Orgánica, Química Analítica, Biología Celular, Bioquímica, Química de Alimentos, Microbiología General, Microbiología de Alimentos. Economía, Contabilidad y Finanzas, y Mercadeo Dibujo Técnico, Introducción a la Ingeniería de Alimentos, Programación para Ingenieros I y II, Estadística, Balance de Materia y Energía, Diseño Experimental, Fisicoquímica, Mecánica de Fluidos, Transferencia de Calor, Termodinámica para Ingenieros, Operaciones Unitarias

COMPETENCIAS DEL PERFIL PROFESIONAL	PERFIL DE EGRESO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CURSOS
			de Transferencia de Cantidad de Movimiento, Operaciones Unitarias de Transferencia de Calor y Masa, Control Automático de Procesos, Desarrollo de Nuevos Productos
Diseña y desarrolla nuevos procesos y productos alimenticios con responsabilidad ética social, optimizando la selección y utilización de equipos y maquinarias, los principios del desarrollo sostenible y conservación ambiental en la producción y transformación de alimentos, los conceptos de calidad e inocuidad en el marco de la legislación y las necesidades y preferencias del consumidor	Diseñar, implementar y operar de manera integral procesos y equipos para la transformación y conservación de materias primas alimentarias, impulsando la creación y el desarrollo de procesos, productos y empresas alimentarias a partir del aprovechamiento responsable de los recursos naturales y las materias primas, como condición indispensable del desarrollo del sector alimentario.	Habilidad en diseño, monitoreo, control y estandarización de procesos y productos con equipos, maquinarias y software necesarios en el procesamiento y la conservación de las materias primas y sus derivados, con responsabilidad social bioética, fundamentado en estándares de calidad nacionales e internacionales y factores culturales, sociales, ambientales y económicos (RA2) .	Física Mecánica, Electromagnetismo Economía, Formulación y Evaluación de Proyectos, Finanzas, Contexto I y II Dibujo Técnico, Programación para Ingenieros I y II. Estadística, Balance de Materia y Energía, Diseño Experimental, Físicoquímica, Mecánica de Fluidos, Transferencia de Calor, Termodinámica para Ingenieros, Operaciones Unitarias de Transferencia de Cantidad de Movimiento, Operaciones Unitarias de Transferencia de Calor y Masa

COMPETENCIAS DEL PERFIL PROFESIONAL	PERFIL DE EGRESO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CURSOS
			Control Automático de Procesos Materias Primas Agropecuarias, Empaque y Transporte de Alimentos. Maquinaria y Equipos, Práctica Profesional y Biotecnología
Gestiona procesos de calidad en los centros de producción de alimentos, a través de la implementación de acciones de monitoreo y control de las operaciones desarrolladas en las industrias procesadoras de alimentos asegurando su calidad e inocuidad.	Gestionar procesos de calidad en los centros de producción de alimentos, proponiendo soluciones ingenieriles para la mejora continua y optimización de procesos de conservación de las materias primas y sus derivados teniendo en cuenta los recursos disponibles para su transformación, conservación y comercialización a través de la implementación de acciones de monitoreo y control de las operaciones desarrolladas en las industrias procesadoras de alimentos asegurando su	Demuestra habilidad para el diseño, implementación y operación de los sistemas de gestión de calidad e inocuidad en las industrias y unidades productivas de alimentos con responsabilidad social bioética (RA 3)	Economía, Gerencia, Finanzas. Dibujo, Programación para Ingenieros I y II, Estadística, Balance de Materia y Energía, Diseño Experimental Microbiología de Alimentos, Química de alimentos, Análisis de Alimento, Empaque y Transporte, Análisis Sensorial, Materias Primas Agropecuarias, Higiene y Seguridad Industrial, Control de Calidad y Diseño de Plantas.

COMPETENCIAS DEL PERFIL PROFESIONAL	PERFIL DE EGRESO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CURSOS
	calidad e inocuidad condición indispensable para el fortalecimiento de la seguridad alimentaria.		
Comunica eficientemente de forma oral y escrita los conocimientos desarrollados en su proceso de formación, investigación e innovación, inherentes al campo de la Ingeniería de Alimentos en diversos contextos disciplinares y socioculturales a nivel nacional e internacional.	Comunica eficientemente de forma oral y escrita los conocimientos desarrollados en su proceso de formación, investigación e innovación, inherentes al campo de la Ingeniería de Alimentos en diversos contextos disciplinares y socioculturales a nivel nacional e internacional.	Comunica efectivamente los conocimientos científicos y tecnológicos de la Ingeniería de Alimentos en diversos contextos (RA 4)	Transversal
Aprende de forma continua y autónoma los avances, innovaciones y las tendencias nacionales e internacionales en la industria de alimentos.	Aprender en forma permanente nuevos conocimientos y emprender a lo largo de la vida con miras al mejoramiento continuo.	Disposición para aprender y emprender de manera autónoma conocimientos disciplinares, interdisciplinares y transdisciplinares acordes a las tendencias del sector alimentario (RA5).	Transversal

Fuente. Elaboración Programa.

4.3 Resultados de Aprendizaje Alineados con los cursos

El Comité de Acreditación y Currículo del Programa de Ingeniería de Alimentos definió dos momentos para hacer seguimiento y medir los resultados de aprendizaje, a través de dos cursos integradores que sirvan para estudiar y analizar el nivel de asimilación de dichos resultados que conlleven a lograr las competencias necesarias y suficientes que debe tener el egresado del Programa. Para este fin, los cursos integradores seleccionados son: Microbiología de alimentos ubicado en el quinto semestre y Práctica profesional ubicado en el décimo semestre.

De este modo, el primer momento comprende del primero (I) al quinto (V) semestre, En la Tabla 4 se observa la alineación de los Resultados de aprendizaje y las asignaturas para el primer momento. En el curso de Microbiología de alimentos se evaluarán los resultados de aprendizaje del 1, 3, 4, y 5 según sus niveles de desempeño.

Tabla 4. Primer Momento del seguimiento y evaluación de los Resultados de Aprendizaje.

Semestre	Asignatura/Curso	Resultados de Aprendizaje				
		RA1	RA2	RA 3	RA 4	RA 5
1	Algebra lineal	X			X	X
1	Química General	X			X	X
1	Metodología de la Investigación	X	X	X	X	X
1	Introducción Ingeniería de Alimentos	X			X	X
1	Contexto I		X		X	X
1	Inglés I		X		X	X
2	Cálculo Diferencial	X	X		X	X
2	Química Orgánica	X			X	X
2	Física Mecánica		X		X	X
2	Estadística	X	X		X	X
2	Programación para Ingenieros I	X	X	X	X	X
2	Contexto II		X		X	X
2	Inglés II		X		X	X
3	Cálculo Integral	X	X		X	X
3	Química Analítica	X			X	X
3	Electromagnetismo		X		X	X
3	Biología Celular	X			X	X
3	Dibujo Técnico		X	X	X	X
3	Programación para Ingenieros II	X	X	X	X	X
3	Contexto III		X		X	X
3	Inglés III		X		X	X

4	Ecuaciones Diferenciales	X	X		X	X
4	Bioquímica	X			X	X
4	Microbiología General	X			X	X
4	Balance de Masa y Energía	X	X		X	X
4	Termodinámica para Ingenieros	X	X		X	X
4	Diseño Experimental	X	X		X	X
4	Economía	X	X	X	X	X
5	Mecánica de Fluidos	X	X		X	X
5	Transferencia de Calor	X	X		X	X
5	Fisicoquímica	X	X		X	X
5	Química de Alimentos	X		X	X	X
5	Microbiología de Alimentos	X		X	X	X
5	Contabilidad y Finanzas	X	X		X	X

Fuente. Elaboración Propia.

En la Tabla 5 se observa la alineación de los Resultados de aprendizaje y las asignaturas para el segundo momento, en el curso Práctica profesional se evaluarán todos los resultados de aprendizaje del programa según su nivel de desempeño.

Tabla 5. Segundo Momento del seguimiento y evaluación de los Resultados de Aprendizaje.

Semestre	Asignatura/Curso	Resultados de Aprendizaje				
		RA1	RA2	RA 3	RA 4	RA 5
1	Algebra lineal	X			X	X
1	Química General	X			X	X
1	Metodología de la Investigación	X	X	X	X	X
1	Introducción Ingeniería de Alimentos	X			X	X
1	Contexto I		X		X	X
1	Inglés I		X		X	X
2	Cálculo Diferencial	X	X		X	X
2	Química Orgánica	X			X	X
2	Física Mecánica		X		X	X
2	Estadística	X	X		X	X
2	Programación para Ingenieros I	X	X	X	X	X
2	Contexto II		X		X	X
2	Inglés II		X		X	X
3	Cálculo Integral	X	X		X	X
3	Química Analítica	X			X	X
3	Electromagnetismo		X		X	X
3	Biología Celular	X			X	X

3	Dibujo Técnico		X	X	X	X
3	Programación para Ingenieros II	X	X	X	X	X
3	Contexto III		X		X	X
3	Inglés III		X		X	X
4	Ecuaciones Diferenciales	X	X		X	X
4	Bioquímica	X			X	X
4	Microbiología General	X			X	X
4	Balance de Masa y Energía	X	X		X	X
4	Termodinámica para Ingenieros	X	X		X	X
4	Diseño Experimental	X	X		X	X
4	Economía	X	X		X	X
5	Mecánica de Fluidos	X	X		X	X
5	Transferencia de Calor	X	X		X	X
5	Fisicoquímica	X	X		X	X
5	Química de Alimentos	X		X	X	X
5	Microbiología de Alimentos	X		X	X	X
5	Proyecto integrador	X	X	X	X	X
5	Contabilidad y Finanzas	X	X		X	X
6	Operaciones Unitarias de Transferencia de Cantidad de Movimiento	X	X		X	X
6	Empaques y Transportes	X			X	X
6	Análisis de Alimentos	X			X	X
6	Higiene y Seguridad Industrial	X	X		X	X
6	Materias Primas Agropecuarias	X	X		X	X
6	Nutrición Básica	X			X	X
7	Operaciones Unitarias de Transferencia de Calor y Masa	X	X		X	X
7	Gestión de la Calidad	X	X	X	X	X
7	Conservación de alimentos por bajas temperaturas	X	X		X	X
7	Maquinaria y Equipos	X	X		X	X
7	Análisis Sensorial	X			X	X
7	Formulación y Evaluación de Proyectos	X	X	X	X	X
7	Trabajo de Grado I	X	X	X	X	X
8	Control Automático de Proceso	X	X		X	X
8	Biotecnología de Alimentos	X			X	X
8	Conservación de Alimentos por Altas Temperaturas	X	X		X	X
8	Procesos de Cereales	X	X	X	X	X

8	Procesos Cárnicos	X	X	X	X	X
8	Administración y Gerencia	X	X	X	X	X
9	Trabajo de Grado II	X	X	X	X	X
9	Desarrollo de Nuevos Productos	X	X		X	X
9	Procesos de Frutas y Hortalizas	X	X	X	X	X
9	Procesos Lácteos	X	X	X	X	X
9	Diseño de Plantas	X	X		X	X
9	Trabajo de Grado III	X	X	X	X	X
10	Práctica Profesional	X	X	X	X	X

5. PROCESO DE VALORACIÓN Y SEGUIMIENTO

Para el proceso de valoración y seguimiento se ha establecido el cronograma de actividades que se presenta en la tabla 6, en donde se establecen los años donde se realizarán los ciclos para el proceso del Plan Assessment, en cuanto a la formulación, divulgación, capacitación, elaboración de instrumentos, revisión de correspondencia entre los resultados de aprendizaje y los cursos, así como los periodos académicos en los que se realizarán la evaluación de los resultados de aprendizaje y la elaboración del plan de mejoramiento.

Tabla 6. Cronograma de aplicación del Plan Assessment y elaboración del plan de mejoramiento.

AÑO	2023-2	2024-1	2024-2	2025-1	2025-2	2026-1	2026-2
RESULTADOS DE APRENDIZAJE							
Formulación del Plan Assessment	X						
Divulgación del Plan y capacitación	X						
Elaboración de instrumentos	X						
Revisión de correspondencia de RA y Cursos	X						
RA 1.	A	E- PM	E- PM	A	E- PM	E- PM	
RA 2.	A	E- PM	E- PM	A	E- PM	E- PM	
RA 3.	A	E- PM	E- PM	A	E- PM	E- PM	
RA 4.	A	E- PM	E- PM	A	E- PM	E- PM	
RA 5.	A	E- PM	E- PM	A	E- PM	E- PM	
A=Assessment (dos momentos) E - PM=Evaluación y Plan de Mejoramiento	1er Ciclo de Assessment y evaluación			2do Ciclo de Assessment y evaluación			
	Implementación de la acción de mejora						

Fuente. Elaboración Propia.

En las siguientes secciones, se describen con claridad y precisión los resultados de aprendizaje, los niveles de desempeño, las rúbricas, los indicadores y los demás elementos como insumos orientadores del proceso de monitoreo, valoración y seguimiento. La evaluación de los resultados de aprendizaje del programa se realizará en dos momentos, en la Tabla 7 se relacionan los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación para cada momento.

Tabla 7. Criterios de evaluación para cada momento en función de los resultados de aprendizaje

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIO DE EVALUACIÓN MOMENTO I	CRITERIO DE EVALUACIÓN MOMENTO II
Resuelve problemas relacionados con procesos de conservación, transformación, innovación y comercialización de productos alimenticios aplicando conceptos técnicos y científicos sobre el valor nutritivo, las características microbiológicas, fisicoquímicas y sensoriales de los alimentos con criterios de calidad e inocuidad acorde a la normatividad vigente	Claridad conceptual técnica y científica sobre el valor nutritivo, las características microbiológicas, fisicoquímicas y sensoriales de los alimentos al resolver problemas sencillos sobre conservación y transformación de alimentos evidenciando principios de calidad e inocuidad acorde a la normatividad vigente	Solución eficiente de los problemas relacionados con procesos de conservación, transformación, innovación y comercialización de productos alimenticios durante la práctica profesional
Habilidad en diseño, monitoreo, control y estandarización de procesos y productos con equipos, maquinarias y software necesarios en el procesamiento y la conservación de las materias primas y sus derivados, fundamentado en estándares de calidad nacionales e internacionales y factores culturales, sociales, ambientales y económicos	Aplica los estándares de calidad nacionales e internacionales en monitoreo de procesos y productos alimentarios relacionando algunos los equipos, maquinarias y/o software pertinentes en el procesamiento y la conservación de las materias primas y sus derivados.	Diseña, monitorea, controla y estandariza procesos y productos alimentarios con los equipos, maquinarias y software óptimos en el procesamiento y conservación aplicando los estándares de calidad nacionales e internacionales.
Habilidad para el diseño, implementación y operación de los sistemas de gestión de calidad e inocuidad en las industrias y unidades productivas de alimentos con	Aplica criterios de sistemas de gestión de calidad e inocuidad en una unidad productiva de alimentos	Diseña e implementa sistemas de gestión de calidad e inocuidad en las industrias alimentarias

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIO DE EVALUACIÓN MOMENTO I	CRITERIO DE EVALUACIÓN MOMENTO II
responsabilidad social bioética.		acordes a las condiciones de su entorno con responsabilidad social bioética
Comunica efectivamente los conocimientos científicos y tecnológicos de la Ingeniería de Alimentos en diversos contextos	Utiliza las diferentes formas de comunicación con lenguaje científico y tecnológico fundamentado en el método científico en diferentes contextos disciplinares y socioculturales.	Divulga de forma oral y escrita los resultados de su investigación utilizando lenguaje científico y tecnológico en contextos nacionales e internacionales.
Disposición para aprender y emprender de manera autónoma conocimientos disciplinares, interdisciplinares y transdisciplinares acordes a las tendencias del sector alimentario	Demuestra habilidad para aprender y emprender de manera autónoma de acuerdo a las tendencias del sector alimentario.	Aprende constantemente y de forma autónoma nuevos conocimientos para desempeño profesional

5.1. Primer momento

Actualmente en el programa de Ingeniería de alimentos se están aplicando dos pensum académicos, la evaluación del primer momento en ambos pensum se realizará en el 5 semestre y se evaluarán los mismos resultados de aprendizaje y nivel de valoración, en el pensum versión V se utilizará el Curso Microbiología de alimentos y en el pensum versión VI en el curso Proyecto integrador. En el curso de Microbiología de alimentos, este proceso será orientado por el docente asignado para el desarrollo del curso y otro docente asignado por el Comité de Acreditación y Currículo del Programa. Inicialmente, se tendrán en cuenta 4 Resultados de Aprendizaje (**RA 1, RA 3, RA 4 y RA 5**), para realizar el ejercicio de contrastación entre dichos resultados y el perfil de egreso, resaltando que durante curso se desarrolla un seminario investigativo en una empresa local del sector alimentario, donde le

permitirá al estudiante la aplicación de conceptos y herramientas de distintas áreas del conocimiento. En cada uno de estos Resultados de Aprendizaje, se tendrán en cuenta para su evaluación, los lineamientos institucionales con respecto a los diferentes niveles de desempeño y desarrollo cognitivo de cada sujeto y el proceso que ha desempeñado en el aprendizaje de cada estudiante. Como estrategias de evaluación se utilizarán la solución de problemas reales en microempresas que integren los resultados de aprendizajes evaluados en ese primer momento; el estudiante deberá realizar un proyecto para solucionar la situación problema planteada en el curso. En el proyecto integrados la metodología será igual, pero el curso será orientado por un pool de 3 profesores.

Niveles de desempeño: Se pretende que al menos el 80% de los estudiantes del curso integrador, alcancen el nivel de desempeño Multiestructural, el cual está descrito en los lineamientos institucionales como: “Respuestas que requieren la utilización de dos o más informaciones del enunciado, las cuales, siendo obtenidas directamente de éste, son analizadas separadamente, no de forma interrelacionada”.

En relación al seguimiento, en sesión del Comité de Acreditación y Currículo los profesores orientadores del curso Microbiología de alimentos, se encargarán de elaborar y aplicar los instrumentos y recolectar las evidencias que permitirán medir el alcance de los niveles de desempeño establecidos. Luego, al finalizar cada corte académico (3 cortes), estos docentes analizarán los resultados obtenidos por los estudiantes, apoyados en los informes presentados por los coordinadores de semestre.

A continuación, se presenta en la Tabla 8, la rúbrica que se tendrá en cuenta para la caracterización de los estudiantes, de acuerdo al nivel de desempeño, acorde a los criterios establecidos.

Tabla 8. Rúbrica de evaluación de los resultados de aprendizaje del curso Microbiología de alimentos. Escala de valoración de informe de sistematización docente.

Curso		MICROBIOLOGÍA DE ALIMENTOS				
Competencia general		Establece la relación de los microorganismos en la contaminación alteración y conservación de alimentos de origen animal y vegetal y su incidencia en la transmisión de enfermedades				
Unidades de Aprendizaje		1. Generalidades de la microbiología de alimentos 2. Microbiología de alimentos de origen animal 3. Microbiología de alimentos de origen vegetal 4. Microbiología de Bebidas y aguas 5. Enfermedades trasmitidas por alimentos				
Resultados de Aprendizaje		RA 1, RA 3, RA 4 y RA 5				
Participantes		Estudiantes del curso Microbiología de alimentos, docentes orientadores, Comité de Acreditación y Currículo, docentes responsables del curso, coordinadores de semestres y el líder de los resultados de aprendizajes.				
Evidencias		-Directas: Proyecto de aula: Seguimiento de proyecto -Indirectas: Encuestas y entrevistas grupos focales comunidad educativa e informe de los coordinadores de semestres				
Producto del aprendizaje		Proyecto de Aula				
RA	CRITERIO	ESCALA DE VALORACIÓN				
		EXCELENTE Abstracto Ampliado	SOBRESALIENTE Relacional	SUFICIENTE Multiestructural	INSUFICIENTE Uniestructural	NO CUMPLE Preestructural
RA1	Claridad conceptual técnica y científica sobre el valor nutritivo, las características microbiológicas, fisicoquímicas y sensoriales de los alimentos al resolver problemas sencillos sobre conservación y transformación de alimentos evidenciando principios de calidad e inocuidad acorde a la normatividad vigente	Interviene problemas integrando todas las variables relacionadas de acuerdo con el contexto y las exigencias legales con el propósito de proponer alternativas de mejora a los procesos inherentes a las empresas del sector alimentario	Relaciona las variables de la situación y resuelve el problema parcialmente	Define los conceptos, pero no relaciona las causas del problema. No establece relaciones de los conceptos con los problemas de la empresa	Tiene la noción de los conceptos más no le explica correctamente	No domina los conceptos

RA 3	Aplica criterios de sistemas de gestión de calidad e inocuidad en una unidad productiva de alimentos	Utiliza criterios de sistemas de gestión de la calidad y/o inocuidad asertivamente en las unidades productivas de alimentos	Relaciona los criterios del sistema de calidad e inocuidad en las unidades productivas de alimentos, pero no los aplica correctamente	Identifica completamente los criterios utilizados en el sistema de gestión de calidad e inocuidad	Identifica parcialmente los sistemas de gestión de calidad e inocuidad en las industrias de alimentos	No planea ni ejecuta sistemas de gestión de calidad e inocuidad en las industrias de alimentos
RA 4	Utiliza las diferentes formas de comunicación con lenguaje científico y tecnológico fundamentado en el método científico en diferentes contextos disciplinares y socioculturales.	Se comunica de forma clara y con un lenguaje apropiado, logrando transmitir los conocimientos científicos y tecnológicos de Ingeniería de alimentos que se requieren en diferentes contextos disciplinares y socioculturales.	Transmite un mensaje claro utilizando un lenguaje científico de Ingeniería de alimentos y lo relaciona adecuadamente en contextos disciplinares.	Transmite varios conocimientos técnicos de Ingeniería de alimentos teniendo en cuenta el método científico.	Se comunica con dificultad y cuando lo hace domina algunos conocimientos técnicos de Ingeniería de alimentos	Se comunica difícilmente porque no domina los conocimientos científicos y tecnológicos de la Ingeniería de alimentos.
RA 5	Demuestra habilidad para aprender y emprender de manera autónoma de acuerdo a las tendencias del sector alimentario.	Aprende y emprende habilidades por sí mismo en forma continua y para toda la vida conocimientos disciplinares y socioculturales de acuerdo a las tendencias del sector alimentario.	Aprende los conocimientos, valores y habilidades disciplinares y socioculturales, y los aplica en la ejecución del proyecto.	Adquiere conocimientos de forma autónoma y continua pero no los relaciona en su disciplina profesional.	Asimila algunos conocimientos esporádicamente de forma autónoma.	El aprendizaje de nuevos conocimientos disciplinares y socioculturales no es de forma autónoma ni continua.

5.2. Segundo Momento.

El segundo momento comprende desde el primer hasta el noveno semestre. El curso integrador escogido para evaluar los resultados de aprendizaje es Práctica Profesional, que se encuentra ubicado en el décimo semestre del Plan de estudio. Aquí se hará el ejercicio de contrastación del perfil de egreso y los resultados de aprendizaje, los cuales son **RA 1, RA 2, RA 3, RA 4 y RA 5**.

Niveles de desempeño: Se pretende que al menos el 80% de los estudiantes alcancen el nivel de desempeño abstracto ampliado, definido, de acuerdo a los lineamientos institucionales de evaluación, como el nivel que “Generaliza, formula hipótesis, está en condiciones de apreciar el significado de las partes en relación con el conjunto, integra en un todo coherente los aspectos fundamentales de la acción, reflejando así la calidad de los desempeños, por ende, de los dominios que posee evidencian alto nivel de creatividad”.

Para el seguimiento, así como se mencionó en el primer momento, el docente responsable del curso Práctica Profesional elabora y aplica los instrumentos para recolectar las evidencias que permitirán medir el alcance de los niveles de desempeño establecidos. Los instrumentos de evaluación que se utilizarán son fuentes documentales representadas por los formatos de evaluación de las Prácticas Profesionales 1, 2, 3 y 4 diligenciados en un periodo de observación de los últimos 3 años; estadísticas descriptivas del análisis de los formatos anteriormente mencionados.

Además, se tendrá en cuenta la percepción de los empleadores acerca del desempeño de los egresados, mediante la encuesta de empleadores en el proceso de autoevaluación; de igual forma se realizarán grupos focales con una muestra representativa de los grupos de interés.

Para el Segundo momento, los formatos para evaluar la Práctica Profesional serán diligenciados por el jefe directo por parte de la empresa (tutor de la empresa) donde el estudiante realice la práctica, por el tutor docente que asesora al estudiante y dos jurados que evalúan al estudiante durante la sustentación de su trabajo, se tomara un porcentaje para cada evaluación. Los formatos utilizados en la evaluación estarán enfocados al desarrollo de las capacidades enmarcadas en los resultados de aprendizaje según el nivel de desempeño enumerados anteriormente en el segundo momento. En la Tabla 9, se detalla la rúbrica de evaluación de los RA en el curso Práctica Profesional.

Tabla 9. Rúbrica de evaluación de los resultados de aprendizaje del curso Práctica Profesional. Escala de valoración de informe de sistematización docente.

Curso		PRÁCTICA PROFESIONAL				
Competencia general		Aplica los conocimientos adquiridos en el desarrollo curricular en el ejercicio profesional a través de vivencias reales como Ingenieros de alimentos.				
Unidades de Aprendizaje		1. Plan de trabajo 2. Ejecución de las actividades 3. Informe final 4. Sustentación				
Resultados de Aprendizaje		RA 1, RA2, RA 3, RA 4 y RA 5				
Participantes		Estudiantes del curso Práctica profesional, docentes orientadores, Comité de Acreditación y Currículo, docentes responsables del curso y el líder de los resultados de aprendizajes.				
Evidencias		-Directas: Plan de curso: Informe final Sustentación del informe final Formatos 1,2,3 y 4 diligenciados -Indirectas: Encuestas y entrevistas grupos focales comunidad educativa				
Producto del aprendizaje		Sustentación de la práctica profesional				
RA	CRITERIO	ESCALA DE VALORACIÓN				
		EXCELENTE Abstracto Ampliado	SOBRESALIENTE Relacional	SUFICIENTE Multiestructural	INSUFICIENTE Uniestructural	NO CUMPLE Preestructural
RA 1	Solución eficiente de los problemas relacionados con procesos de conservación, transformación, innovación y comercialización de productos alimenticios durante la práctica profesional	Soluciona eficientemente problemas complejos relacionados con procesos de conservación, transformación, innovación y comercialización de productos alimenticios	Da solución a algunos problemas básicos relacionados con los procesos de conservación y transformación de productos alimenticios	Identifica todos los problemas encontrados en su práctica profesional, entiende las causas que lo generan, mas no los soluciona.	Identifica algunos problemas, pero no es capaz de solucionarlos.	No identifica ni soluciona problemas referentes a los productos alimenticios

RA 2	Diseña, monitorea, controla y estandariza procesos y productos alimenticios con la utilización de equipos, maquinarias y software óptimos en su procesamiento y conservación aplicando los estándares de calidad nacionales e internacionales.	Estandariza los procesos y productos alimenticios cumpliendo con las normas de calidad utilizando los equipos, maquinarias y software óptimos para su procesamiento y conservación.	Diseña procesos y productos alimentarios con los equipos, maquinarias y/o software bajo los estándares de calidad nacional e internacional, pero no es capaz de estandarizarlos	Aplica los estándares de calidad nacionales e internacionales en monitoreo de procesos y productos alimentarios relacionando algunos equipos, maquinarias y/o softwares pertinentes en el procesamiento y la conservación de las materias primas y sus derivados.	Conoce algunos estándares de calidad nacionales o internacionales, pero no los asocia en el diseño, monitoreo y control de procesos y productos alimenticios	No conoce los estándares de calidad nacional e internacional por lo que no puede aplicarlo a los procesos alimentarios utilizados en la conservación de los alimentos
RA 3	Diseña e implementa sistemas de gestión de calidad e inocuidad en las industrias alimentarias acordes a las condiciones de su entorno con responsabilidad social bioética	Diseña, implementa y opera ágilmente y evalúa el sistema de gestión de la calidad y/o inocuidad en un proceso de alimentos y propone planes de mejoramiento acordes a las condiciones de operación con responsabilidad social y bioética.	Diseña un sistema de gestión de la calidad y/o inocuidad en los procesos de alimentos relacionando todas las variables que afectan la producción de una empresa específica.	Identifica todos los sistemas de gestión de calidad e inocuidad que puede implementar en una industria de alimentos específica	Identifica parcialmente los sistemas de gestión de calidad e inocuidad pertinentes para los procesos ejecutados en una empresa alimentaria.	No conoce los criterios para el diseño e implementación de un sistema de gestión de calidad e inocuidad en las industrias de alimentos
RA 4	Domina diferentes formas de comunicación con lenguaje científico y tecnológico de la Ingeniería de alimentos.	Es capaz de expresar sus ideas de diferente medios de comunicación (oral, escrita, y gráfica) utilizando el lenguaje científico y tecnológico de la industria de alimentos con propuestas innovadoras.	Se expresa de forma oral y escrita relacionando términos científicos de la ingeniería de alimentos en contextos diferentes.	Utiliza en su comunicación oral, los términos científicos e ingenieriles pertinentes en la industria de alimentos para expresarse como profesional.	Utiliza algunos términos ingenieriles para comunicarse en su quehacer de ingeniero de alimentos	Se comunica, pero el lenguaje utilizado no obedece a los términos científicos de un Ingeniero de alimentos

RA 5	Aprende constantemente y de forma autónoma nuevos conocimientos para su desempeño profesional	Aprende permanentemente y aplica los conocimientos disciplinares y socioculturales en su vida profesional	Aprende por sí mismo conocimientos y habilidades que los aplica esporádicamente en su vida profesional	Aprende por sí mismo conocimientos y habilidades, pero no los relaciona con su en su vida profesional	Aprende por sí mismo algunos conocimientos y habilidades del desempeño profesional.	Presenta dificultad para aprender por sí mismo en su práctica profesional
------	---	---	--	---	---	---

6. ETAPA DE EVALUACIÓN

Una vez obtenidos los informes de los docentes de los cursos integradores y del Comité de Acreditación y Currículo, se procede a la fase evaluación del plan. Esta fase se llevará a cabo en el primer semestre de cada ciclo, es decir, en 2024-1 y 2025-1 para el primer y segundo ciclo, respectivamente (Tabla 6).

El equipo evaluador de los resultados de aprendizaje del Programa estará conformado por el Comité de Acreditación y Currículo, el líder de resultados de aprendizaje de la Facultad y el asesor pedagógico asignado por el Comité de Acreditación y Autoevaluación Institucional (CAAI). Dicho equipo se encargará de emitir los juicios de valor de las evidencias obtenidas de manera directa e indirecta, teniendo en cuenta los lineamientos institucionales. De esta manera, el mismo, deberá hacer validación de las evidencias y corroborar si es pertinente proponer acciones de mejora que se tendrán en cuenta para la elaboración de un plan de mejoramiento. Cabe añadir que el proceso de evaluación se hará de acuerdo al porcentaje de cumplimiento alcanzado para el logro de los resultados de aprendizaje establecido.

7. PLAN DE MEJORAMIENTO

Se construirá partiendo de las fortalezas, amenazas, debilidades y oportunidades de mejora que se identifican en la evaluación de los resultados en cada curso integrador. Se realizará el plan de mejoramiento (Tabla 10) a aquellos resultados de aprendizaje donde el porcentaje sea menor al 80% de la meta deseada por el Programa en cada momento de cada curso integrador regulándose y evidenciando los niveles de desempeño logrado en contrastación con lo deseado.

Tabla 10. Plan de Mejoramiento de los niveles de desempeño de los resultados de aprendizaje.

[illegible]

8. BIBLIOGRAFÍA

Consejo Nacional de Educación Nacional. CESU. 2020. Acuerdo 02. 67p.

Gutiérrez, J.J y Gutierrez, I. 2016. Modelo para determinar competencias, perfiles, planes y programas de estudios en la Educación Superior. Revista Akademeia. 7(2). P. 29 -49.

Kennedy, Declan. 2007. Redactar y utilizar Resultados de Aprendizaje, un manual práctico.

Masmitjá, J. y otros, 2013. Rubricas para la evaluación de competencias. Ed. Octaedro. Universidad de Barcelona. 70 p. ISBN: 978-84-9921-476-4.

Monereo, C. 1990. Las estrategias de aprendizaje en la educación formal: enseñar a pensar y sobre el pensar. Infancia y Aprendizaje. 50. University College Cork. Irlanda. 113p. ISBN. 978-0-95561097-4

UNICORDOBA, 2022. Consejo Académico. Lineamientos institucionales para la evaluación de los resultados de aprendizaje

Walvoord, B. E. 2010. Assessment clear and simple: A practical guide for institutions, departments, and general education (2 nd ed.). San Francisco: Jossey-Bass.